

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра информатики, информационных технологий
и методики обучения информатике

ОБУЧЕНИЕ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЮ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

*Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки «44.03.01 - Педагогическое образование»,
профиль «Информатика»*

Исполнитель: студентка группы БИ-51z
Семенова А.В.

Руководитель: старший преподаватель
кафедры ИИТиМОИ Ершова С.Г.

Работа допущена к защите
« ____ » _____ 2017 г.
Зав. кафедрой _____

Екатеринбург – 2017

РЕФЕРАТ

Автор: **Семенова А.В.** ОБУЧЕНИЕ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЮ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

выпускная квалификационная работа: 56 стр., рис. 21, библиограф. 21 назв.

Руководитель работы: **Ершова С.Г.**, старший преподаватель кафедры информатики, информационных технологий и методики обучения информатике

Ключевые слова: ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС, ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭОР, РЕАЛИЗАЦИЯ ЭОР.

Цель работы – разработать электронный образовательный ресурс для обучения студентов web-программированию.

В выпускной квалификационной работе описаны результаты проектирования и программной реализации электронного образовательного ресурса, способствующего формированию базовых знаний по веб-программированию – HTML и CSS и рассчитан на обучающихся с минимальными познаниями в сфере веб-технологий будет полезен, как для школьников старших классов и студентов технических специальностей, так и для всех людей, которые интересуются веб-технологиями или хотят начать карьеру в данной индустрии.

Образовательный ресурс реализован на двух уровнях – локальном и сетевом. Локальная версия ЭОР выполнена в бесплатном редакторе с открытым кодом для веб-разработчиков – Brackets с использованием разметки HTML и CSS. Данный ресурс доступен для просмотра и изучения на любом браузере. Сетевая версия выложена на бесплатный хостинг и доступна по ссылке: <https://obuchenie-web-programmirovaniyu.000webhostapp.com/web-programm/index.html>.

Система прошла апробацию в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Уральский государственный колледж имени И.И. Ползунова», может быть использована в работе в любом

среднем специальном учебном заведении после принятия некоторых изменений.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 7

1.1. Функциональное назначение и классификация электронных образовательных ресурсов 7

1.2. Требования к электронным образовательным ресурсам 12

1.3. Этапы интеграции и проектирования электронного образовательного ресурса 18

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА 23

2.1. Этапы создания электронного образовательного ресурса 25

2.2. Описание сайта. Результат разработки 35

2.3. Апробация результатов исследования 45

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 53

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ 55

ВВЕДЕНИЕ

Перед средними специальными учебными заведениями стоит задача подготовить квалифицированного специалиста и рабочего умеющего использовать современные информационные технологии, знающего, мыслящего, умеющего самостоятельно добывать и применять полученные знания на практике. Данная задача решается на учебных занятиях через поиск содержания, форм, методов и средств обучения, обеспечивающих широкие возможности развития и самореализации личности.

Педагоги, понимая значимость информационных технологий, уделяют внимание компьютеру, как средству обучения. Повышение эффективности образовательного процесса – это одна из главных и важных целей, поставленных перед преподавателями.

Во время работы с обучающимися с помощью компьютерных технологий преподаватель также повышает свое профессиональное мастерство и это способствует улучшению качества образования. Благодаря высокой компетентности преподавателя решаются образовательной политики прописанной в положении профессионального стандарта Педагога и федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по профилю 44.03.01 Педагогическое образование, определяющими требования к будущему учителю:

- уметь разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде;
- владеть ИКТ-компетентностями: обще-пользовательская ИКТ-компетентность; обще-педагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности);

- уметь осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных обучающихся (ОПК-2);

- формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий [15, 16].

В нынешнее время создание эффективных электронных образовательных ресурсов это главная задача в области информатизации образования. Использование электронных образовательных ресурсов повышает интеллектуальную и творческую составляющую учебной деятельности, повышается мотивация у обучающихся за счет представления полезной информации с помощью мультимедийных элементов: графика, звук, видео и т.д. У обучающихся воссоздается обстановка вовлеченности в деятельность, формируется рефлексия за счет наглядного представления результатов своей работы. Формируется информационная культура специалиста и мировоззренческое видение окружающего мира, как открытой информационной системы, что способствует развитию концепции непрерывного обучения информатики. Основными преимуществами ЭОР является доступность просмотра и распространения по сети, интерактивность. Большой минус печатных учебников в том, что зачастую информация становится не актуальной уже на момент печати, а это потеря времени и денег.

Разработка электронного образовательного учебника решает данную проблему. Возможность передачи по сети или внедрение с помощью материальных носителей позволяет ускорить тиражирование информации в любой предметной области, становится возможным динамическое дополнение или изменение содержания, благодаря этому информация не потеряет свою актуальность.

В связи с вышесказанным, я считаю, что выпускная квалификационная работа, связанная с активным внедрением и разработкой электронного образовательного ресурса для организации образовательной деятельности

актуальна и тема «Обучение WEB-программированию студентов средних специальных учебных заведений с использованием электронного образовательного ресурса» необходима для исследования.

Объектом работы является процесс обучения студентов в среднем специальном учебном заведении.

Предметом исследования является электронный образовательный ресурс для обучения WEB-программированию.

Цель работы: создать электронный образовательный ресурс для обучения WEB-программированию студентов средних специальных учебных заведений.

Задачи:

- раскрыть понятие электронного образовательного ресурса в рамках ФГОС;
- подготовить теоретическую, практическую и контрольную часть по темам HTML и CSS;
- реализовать электронное учебное пособие в виде сайта с помощью программы Brackets.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. Функциональное назначение и классификация электронных образовательных ресурсов

«Электронный образовательный ресурс – это образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них» [3, стр. 5].

ЭОР является одним из основных компонентом ИОС, ориентированным на организацию образовательного процесса с помощью информационно-коммуникационных технологий и на применение новых методов и форм обучения: электронное обучение, мобильное обучение, сетевое обучение, автономное обучение, смешанное обучение, совместное обучение.

Функциональные возможности использования ЭОР в образовательном процессе в значительной степени определяются их дидактическими свойствами, такими как интерактивность, коммуникативность, возможность представления учебных материалов (текст, графика, анимация, аудио, видео) средствами мультимедиа, применением компьютерного моделирования для исследования образовательных объектов, а также автоматизация различных видов учебных работ [5, стр. 6-7].

Использование ЭОР в образовательном процессе в сочетании с системами управления обучением и управления образовательным контентом позволяет эффективно реализовать:

- организацию самостоятельной когнитивной деятельности учащихся;
- организацию индивидуальной образовательной поддержки учебной деятельности каждого учащегося преподавателями;
- организацию групповой учебной деятельности с применением средств информационно-коммуникационных технологий.

Функциональная структура ЭУМК и входящих в его состав функциональных элементов (ЭОР) должны соответствовать их назначению в образовательном процессе и специфике уровней образования и изучаемых дисциплин (предметов).

Типовая структура ЭУМК по дисциплине для обеспечения изучения различных дисциплин образовательной программы включает следующие основные системные элементы:

- учебная программа по изучаемой дисциплине;
- электронный курс лекций;
- электронный учебник;
- лабораторный практикум удаленного доступа;
- учебные пакеты прикладных программ;
- система контроля знаний.

Структура ЭОР может быть представлена в виде модулей учебного материала, представляющих собой совместно используемые объекты содержания (фрагменты текста, графические иллюстрации, элементы гипермедиа, программы).

ЭОР классифицируется по следующим признакам:

- способу применения в образовательном процессе;
- целевому уровню и ступени образования;
- форме обучения;
- тематике;
- целевой аудитории;
- типу ЭОР;
- целевому назначению;
- функции, выполняемой в образовательном процессе;
- степени дидактического обеспечения специальности;
- виду образовательной деятельности;
- характеру представления информации;

- степени интерактивности;
- степени соответствия действующим государственным образовательным стандартам.

Классификация по способу применения ЭОР в образовательном процессе:

- распределенные ЭОР, размещение на порталах, электронных библиотеках и хранилищах и, возможность использования в режиме удаленного доступа на основе интернет технологий;
- однопользовательские ЭОР, предназначены для использования на ПК (для данной группы характерно использование носителей CD и/или DVD) [4, стр. 7-8].

Классификация по целевому уровню образования ЭОР:

- общеобразовательный: дошкольное образование, начальное общее образование, основное общее образование, среднее (полное) общее образование,
- профессиональный: профессиональная подготовка (для лиц, не имеющих основного общего образования), начальное профессиональное образование, среднее профессиональное образование, высшее профессиональное образование, послевузовское профессиональное образование.

Классификация по форме обучения ЭОР: очный, очно-заочный, заочный, семейное образование, самообразование, экстернат,

В соответствии с тематикой ЭОР действует классификация по ОК 009, ОК 017 и ОК 023 по представленным видам науки и искусства: физико-математические науки, химия, биология, геолого-минералогия, техника, сельское хозяйство, история, экономика, философия, филология, география, юриспруденция, педагогика, медицина, фармацевтика, ветеринария, искусствоведение, архитектура, психология, военное дело, социология, политика, культурология.

Классификация по целевой аудитории: абитуриент, обучаемый, педагогический работник, менеджер, методист, научный работник, технический специалист.

Классификация по типу ресурса:

- учебный материал: задачник, лабораторный практикум, учебник, учебное пособие, конспект лекций, тест, контрольные вопросы, электронный учебный курс;
- учебно-методического материала: методическое указание, учебная программа, учебный план, план занятий;
- справочного материала: геоинформационная/картографическая система, база данных, словарь, справочник, энциклопедия;
- иллюстративного и демонстрационного материала: атлас, карта, альбом, иллюстрация, наглядное пособие;
- дополнительного информационного материала: хрестоматия, публикация научно-популярного характера, печатное издание (книга), рекламно-информационная публикация, библиография;
- нормативного документа: национальный стандарт, образовательный стандарт, инструкция, нормативный акт;
- научного материала: автореферат диссертации, диссертация, статья, монография, обзор;
- электронного периодического издания: полнотекстовое издание, оглавление печатных изданий;
- электронной библиотеки;
- образовательного сайта;
- программного продукта: программного комплекса для образовательных учреждений, инструментального средства для создания компьютерных средств обучения.

Классификация по целевому назначению ЭОР ГОСТ 7.83: научный, научно-популярный, производственно-практический, нормативный

производственно-практический, учебный, массово-политический, справочный, для досуга, художественный.

По функции, выполняемой в образовательном процессе ЭОР, классифицируют на: учебно-методический комплекс по дисциплине, учебную программу, конспект лекций, хрестоматию, словарь, справочник, практикум (комплект практических заданий, сборник задач, лабораторную работу, виртуальный практикум, сопровождение курсовых и дипломных работ, проведения научно-исследовательской работы, деловые игры), тест, комплект тестовых заданий, иллюстративный материал (набор слайдов, анимационные и видеофрагменты, аудио сопровождение), методические указания, методики изучения дисциплины, выполнения практических и лабораторных работ, решения задач, проведения курсовых, дипломных и научно-исследовательских работ, организации и проведения деловых игр и т.д.), учебно-методическое пособие (различные комбинации методических указаний с другими видами учебных пособий), научно-популярная публикация, научная публикация.

По степени дидактического обеспечения ЭОР может быть классифицирован: по специальности, дисциплине, теме (разделу) дисциплины, части темы, дисциплины.

По виду образовательной деятельности, в которой используется ЭОР, их подразделяют на: лекционное сопровождение, сопровождение практикумов, самостоятельная работа, для системы дистанционного обучения, для системы электронного обучения, для самообразования, для краткосрочных курсов и системы повышения квалификации.

По характеру представления информации ЭОР разделяют на: мультимедийные, программные продукты, изобразительные, аудио, текстовые, электронные аналоги печатных изданий.

По степени интерактивности ЭОР разделяют на: активные, описательные, смешанные, неопределенные.

По степени соответствия действующим государственным образовательным стандартам ЭОР классифицируют: полностью соответствующие, соответствующие частично, несоответствующие.

Примечание - ЭОР может быть классифицирован сразу на несколько форм обучения, на несколько уровней образования. [5, стр. 4-9]

ЭОР имеют широкие возможности для организации процесса деятельности и учителя и обучающегося в условиях классно-урочной системы. Нужно учитывать, что такие характеристики как мультимедийность и интерактивность коренным образом изменяют привычную деятельность учителя, так и деятельность учащихся. На сегодняшний день, когда меняется видение о целях и ценностях образования, когда более главным становятся не конкретные знания, а умения их добывать, такие практико-ориентированные умения становятся все более актуальными [19].

По вышеизложенному можно сделать вывод, что возможности и применение ЭОР очень обширны. Изменяется сама парадигма образования, в которой преподаватель не просто передает знания, а учит обучающегося самостоятельно получать знания. Изучение материала становится более наглядным и интересным. Главной задачей педагога является грамотная организация работы. Необходимо четко понимать какие функции будет выполнять электронный образовательный ресурс. В связи с большим многообразием ЭОР следует изучить их классификацию, эти знания помогут создать качественный и актуальный инструмент для обучения студентов.

1.2. Требования к электронным образовательным ресурсам

Электронных образовательных ресурсов в глобальной сети очень много, но не все удовлетворяют требованиям, из-за этого искажается восприятие и понимание материала. Бывают ситуации, когда после загрузки ЭОР не открывается на ПК или открывается, но из-за цветового решения пользоваться таким учебником крайне неудобно, обилие мультимедийных средств постоянно

отвлекает внимание, а мелкий шрифт не дает воспринять материал. В связи с этим к электронным образовательным ресурсам стали применять требования описанные ниже.

Дидактические требования:

- критерии сложности и трудности рассматриваются как «соотношение опыта учащегося и материала учебника в терминах ступеней абстракции учебника и коэффициента научности». Важно, чтобы степень подготовленности студента позволила изучить материал, чтобы была возможность самостоятельной работы с учебником.

- критерий применимости - частота использования представленных понятий при последующем изучении учебного материала.

- новизна информации - соотношение известных и неизвестных сведений и понятий в том и другом фрагменте;

- доступность и пригодность выбираемых форм представления учебного материала.

Данные критерии связаны друг с другом и регламентируют содержание учебных модулей, обеспечивая последовательность изложения, наиболее оптимальное усвоение материала, а также формирование расширенного тезауруса учащихся [9].

Методические требования:

- критерий модульности - определяет состав всего обучающего материала и учитывает особенности обучения с применением персональных компьютеров. Следование данному критерию позволяет четко структурировать информацию, представляя ее в виде самостоятельных блоков, являющихся модулями курса.

ЭОР используемые на занятиях, должны обеспечивать возможность иллюстрации излагаемого материала видеоизображением, анимационными роликами с аудио сопровождением, предоставлять педагогу средства

демонстрации сложных явлений и процессов, визуализации создаваемых на лекции текста, графики, звука.

ЭОР, применяемые на лабораторных занятиях, должны содержать средства автоматизации подготовки обучаемого к работе, допуска к работе, выполнения эксперимента (в том числе – с удаленным доступом), обработки экспериментальных данных, оформления результатов лабораторной работы, защиты работы. ЭОР должно предоставлять возможность варьирования темпа самостоятельной работы обучаемого. Такие ЭОР должны содержать моделирующие компоненты, создающие виртуальные лаборатории, позволяющие изучать различные явления или процессы в ускоренном или замедленном масштабе времени. ЭОР, применяемые на лабораторных работах, должны также содержать встроенные средства автоматизации контроля знаний, умений и навыков обучаемых. ЭОР применяемые на практических занятиях, должны предоставлять обучаемому сведения о теме, цели и порядке проведения занятия; контролировать знания каждого обучаемого; выдавать обучаемому информацию о правильности ответа; предъявлять необходимый теоретический материал или методику решения задач; оценивать знания обучаемых; осуществлять обратную связь в режиме «педагог – ЭОР – обучаемый».

Содержание и структура ЭОР, применяемые в ходе самостоятельной работы обучающихся, должны соответствовать учебной программе изучаемой дисциплины с одновременной ориентацией на углубленное изучение теории. Такие ЭОР должны обладать более детальной системой контекстно-зависимых справок, комментариев и подсказок.

Специфические требования к ЭОР в зависимости от уровней образования определяются, исходя из рассмотренных ранее особенностей применения ЭОР в высшем профессиональном образовании, дополнительном образовании для детей и взрослых, обучении людей с ограниченными возможностями [7].

- объемный критерий - сложилась многолетняя практика планирования объемов учебников: порядка 8-10 слайдов на 1 ч лекционного курса;

- объемно-временной критерий - учитываются временные нормы работы учащихся.

- критерием целесообразности введения гипермедиа – следует учитывать, что в технологическом аспекте введение большого количества сложных анимированных сцен и трехмерных объектов приводит к значительному увеличению финансовых, трудовых и временных затрат в процессе создания ЭОР. Большое многообразие цветов приводят к перегрузке учебного материала второстепенной информацией, отвлекают учащихся от сути изучаемой проблемы, рассеивают их внимание.

Технические требования регламентируются оптимальной эксплуатацией. Организация диалогового взаимодействия включает различные тестирующие программы по изучаемому предмету и рекомендации по недостаточно усвоенным и изученным разделам, поиск необходимой информации, выбор маршрута обучения по объему и уровню сложности.

Эргономические требования обуславливаются созданием дружественного интерфейса, обеспечением оптимального управления, включая развитую систему навигации и достаточную скорость извлечения информации, обеспечение устойчивости к ошибочным действиям учащегося. Рассматривая интерфейс как физическое динамическое устройство, взаимодействующее с учащимся, необходимо с учетом эргономических требований выбрать размеры и тип шрифта, цветовое оформление, навигацию по страницам, что, в общем, характерно и для печатных пособий. Но в случае компьютерного интерфейса появляются новые особенности, связанные с комфортностью экранного представления, достаточной оперативностью реакции программного средства на действия учащегося, удобство манипулирования мышью и клавиатурой. Для обеспечения оптимального управления должны быть созданы условия, позволяющие обучаемому в течение всей работы с ЭОР управлять диалогом.

Очень важна устойчивость к ошибочным действиям учащегося, а для избегания ошибок необходимо обеспечить обратную связь в виде развернутых рекомендаций. Каждый шаг диалога должен быть понятен обучаемому, что позволит значительно сократить непродуктивные потери времени и сосредоточиться на достижении поставленной цели [20].

Требования к содержательной части ЭОР.

Контентная часть и методики и используемые при создании ЭОР, должны соответствовать рекомендациям специалистов, учитывать опыт работы учреждений, в том числе при использовании дистанционных форм обучения.

Тексты учебных материалов должны быть разбиты на законченные по смыслу блоки. Большие объемы текста необходимо разделить на страницы для удобства восприятия.

Страницы формируются исходя из возможностей аппаратной поддержки средств дистанционного обучения в части отображения информации на мониторе рабочей станции учащегося. При разработке страниц не рекомендуется использовать режим просмотра с прокруткой.

При составлении списка рекомендуемой литературы и внешних источников необходимо учитывать требования

ГОСТ:

- ГОСТ 7.83-2001 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения» в редакции 2004 года;
- ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».

Учет (реальный и потенциальный) международных стандартов, таких как LTSA (Learning Technology Systems Architecture) и IMS.

Требования к дизайну.

В текстах должны использоваться перекрестные ссылки.

Термины, встречающиеся в тексте, должны иметь ссылки на раскрывающую их словарную статью и должны быть выделены в тексте.

Тексты должны быть снабжены иллюстрациями. Иллюстрации должны иметь подписи. В тексте должны быть ссылки на иллюстрации. Иллюстрации должны иметь небольшой размер, но достаточный для качественного предоставления информации. Допустимые форматы файлов GIF (для графики), JPEG (для фотоизображений). Максимально допустимый размер одной иллюстрации - 300KB.

Каждый графический объект материалов курсов должен иметь скрытую текстовую подпись, которая будет видна при наведении указателя на него.

В ограниченном, необходимом объеме в учебных материалах могут использоваться мультимедиа материалы (аудио, видео, анимации, flash). Все материалы должны воспроизводиться без установки дополнительного программного обеспечения.

При разработке графического дизайна следует уделить внимание минимизации размеров страниц и графических элементов.

Эргономические требования.

Эргономические требования должны учитывать комплекс физиологических, психофизиологических и психологических особенностей человека, проявляющиеся в процессе использования ЭУМ.

Эстетико-эргономические показатели.

На комфортность восприятия зрительной информации существенное влияние оказывает степень засоренности поля главного объекта. Рекомендуется размещать в поле главного объекта не более 4-6 второстепенных объектов. Увеличение числа второстепенных объектов может привести к рассеиванию внимания и, как следствие, к выпадению главного объекта из области внимания, либо к слиянию второстепенных объектов с фоном.

Дизайн - эргономические рекомендации.

Основным эргономическим требованием является требование обеспечения гуманного отношения к учащемуся, обеспечения возможности использования обучаемыми необходимых подсказок и методических указаний,

свободной последовательности и темпа работы, что позволит избежать отрицательного воздействия на психику, создаст благожелательную атмосферу на занятиях.

ЭОР должны быть разработаны таким образом, чтобы время функционирования ресурсов ЭОР не превышало санитарные нормы работы с компьютерной техникой. Несоответствие нормам, приведет или к не восприятию части информации учащимися (в случае с требованиями возрастных особенностей), или к ухудшению здоровья (санитарно-гигиенические требования). Процесс использования ЭОР не должен вызывать утомление и перенапряжение физиологических функций организма [20].

В средних специальных учебных заведениях длительность работы на ВДТ или ПЭВМ во время учебных занятий при соблюдении гигиенических требований к условиям и организации рабочих мест должна составлять [17]:

- для учащихся первого курса – не более 30 минут в день;
- для учащихся второго и третьего курсов – не более 1 часа в день при сдвоенных уроках: 30 минут на первом уроке и 30 минут на втором с интервалом в работе на ВДТ или ПЭВМ не менее 20 минут, включая перемену, объяснение учебного материала, опрос учащихся и т.п.;
- для учащихся третьего курса длительность учебных занятий с ВДТ и ПЭВМ допускается увеличить до 3 академических часов с суммарным временем непосредственной работы на ВДТ или ПЭВМ не более 50% от общего времени учебных занятий [14].

1.3. Этапы интеграции и проектирования электронного образовательного ресурса

Увеличение процесса внедрения электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс ведет к улучшению качества образования на основе информационных технологий. На сегодняшний день у преподавателя есть

возможность наблюдать, контролировать и направлять обучающегося со своего места на мониторе. Становится доступным обмениваться с обучающимся визуальной информацией, копировать изображение со своего монитора на мониторы обучаемых и обратно, осуществлять аудио-связь с конкретным студентом, задействовать проектор, демонстрирующий изображение с преподавательского компьютера или компьютера учащегося на доску.

Становится необходимым интегрировать ЭОР в образовательный процесс. Ниже приведен пример интеграции ЭОР в учебный процесс в средней профессиональной образовательной организации.

На первом этапе интеграции выявляются педагоги, которые хотят внедрить в свою профессиональную деятельность средство на информационной основе – электронный образовательный ресурс. Следует выявить уровень информационной культуры и готовности, как педагогов, так и обучаемых к освоению данного вида технологии. В случае необходимости провести различные занятия для повышения квалификации.

Второй этап. Ведется подбор учебных предметов или тем, и анализируются их содержание, структура, особенности. Если педагог или коллектив авторов принимает решение о применении электронных ресурсов, то нужно обозначить их дидактические цели, содержание, структуру, назначение и определить виды занятий, на которых будет использован конкретный ресурс.

Третий этап. Изучаются уже созданные и используемые ресурсы данного направления, находятся их достоинства и недостатки. При разработке нового электронного образовательного ресурса педагог или коллектив авторов приступает к разработке сценария и технологии обучения в создаваемом ресурсе, выбирает средства его реализации.

Четвертый этап. Проводится предварительный психолого-педагогический анализ предполагаемых изменений эффективности обучения при использовании готовых или планируемых к созданию ресурсов, оценивается их влияние на основные факторы интенсификации учебного

процесса и личностное развитие обучаемых, прогнозируются проблемы и затруднения, которые могут возникнуть как у педагогов, так и учеников при использовании информационно-коммуникационной технологии.

Пятый этап. При использовании готового ресурса проводится непосредственное включение его в учебный процесс для контрольных групп обучаемых и осуществляется сбор информации по его использованию и достижению повышения качества и эффективности учебного процесса.

Шестой этап. Если повышение качества и эффективности обучения с ресурсом достигнуто, то его применение становится массовым в образовательном учреждении. Положительный опыт педагогов, реализующих данный вид электронного ресурса, должен стать толчком для других педагогов к его использованию в своей профессиональной деятельности [14].

Процесс разработки ЭОР состоит из двух основных этапов: подготовительного этапа и компоновки [8].

На первом этапе (подготовительном) производится:

- подбор источников и формирование основного содержания;
- структуризация материала и разработка оглавления или сценария;
- переработка текста и формирование основных разделов;
- выбор, создание и обработка материала для мультимедийного воплощения (видеосюжеты, звуковое сопровождение, графические изображения).

На втором этапе производится компоновка (сборка в единое целое) всех отобранных и разработанных частей ЭОР (информационных, обучающих, контролирующих) для предъявления обучающимся в соответствии с задуманным автором сценарием. В общем виде процесс разработки ЭОР поясняет схема, представленная на рисунке 1.



Рис. 1. Процесс разработки ЭОР

Необходимо, чтобы содержание ЭОР соответствовало уровню получаемого образования. На сегодняшний день разработка ЭОР должна быть ориентирована на получение заданных программой дисциплины компетенций. На подготовительном этапе ведется подбор или разработка исходных материалов для ЭОР (текстов, графических иллюстраций, анимационных, аудио и видеофрагментов и т.д.), включая разработку или приобретение, при необходимости, пакетов учебных прикладных программ. На этом этапе обычно используют программные средства общего назначения: текстовые и графические редакторы, аниматоры, программы оцифровки аудио/видео, инструментальные среды программирования и т.п.

В структуре ЭОР принято выделять введение и основную часть, которая состоит из разделов, глав, тем. Введение является важным элементом ЭОР, в нем обосновывается актуальность данного ЭОР и определяется уровень образования и аудитория, на которые рассчитан данный ресурс. При формировании содержания рекомендуется его разделить на две части: основную часть, обязательную для изучения, и дополнительную –

вариативную, для углубленного изучения материала, расширения кругозора, повышения мотивации. Обязательными разделами являются: глоссарий, список литературы и Интернет источников.

В соответствии с ИПК структурой ЭОР, определенной в разделе 1, при формировании текста ресурса в модули предполагается, что под модулем понимается любой из модулей структуры ИПК [21].

На втором этапе компоновку электронных материалов в ЭОР можно осуществить путем прямого программирования сценария обучения на каком-либо алгоритмическом языке: Бейсик, Паскаль, СИ, Java и т.п. В этом случае роль навигатора в процессе обучения выполняет сценарий, в то время как при использовании только HTML эту роль, как и в традиционных учебниках, выполняет оглавление. Использование программирования позволяет реализовать практически любые дидактические методики автора и разработчиков. Однако этому подходу присущи и существенные недостатки, такие как:

- высокая трудоемкость процесса разработки ЭОР;
- необходимость привлечения профессиональных программистов;
- невозможность внесения изменений без привлечения программистов;
- существенная зависимость дидактического качества сценария обучения от педагогической квалификации разработчиков.

Альтернативным путем для компоновки учебного материала ЭОР является использование инструментальных программных комплексов, которые можно разделить на две группы – программные средства общего или специального назначения. К первой группе можно отнести программы Power Point, Adobe Acrobat и ряд других. Однако возможности пакетов программ общего назначения ограничены с точки зрения создания функционально полноценных ЭОР. Например, в Power Point — это лишь представление (презентация) учебного материала с преимущественно линейной навигацией.

Здесь нет возможности обеспечить произвольную навигацию по учебному материалу и возможности для подготовки интерактивных упражнений для самоконтроля и тренинга. Эти возможности обеспечиваются, как правило, в специальном программном инструментарии, называемом авторскими системами.

Программными инструментальными средствами создания ЭОР являются так называемые авторские системы (от англ. Authoring System), которые определяются как комплекс инструментальных программ, предназначенный для создания и эксплуатации ЭОР. В России имеет хождение также термин «Инструментальная оболочка» или просто оболочка для создания ЭОР.

Методические материалы должны разрабатываться с прицелом на их универсальное использование: и через Интернет, и в локальных сетях, и на отдельных компьютерах обучаемых, и в отдаленных учебно-консультационных пунктах и филиалах[10].

Выводом к данному параграфу будет являться необходимость решения проблем подготовки и переподготовки педагогов в условиях применения электронных образовательных ресурсов, на мой взгляд, предполагается реализация трех основных направлений в модернизации содержания педагогического образования:

- освоение педагогами современного знания в области информатики и информационных технологий на уровне свободной ориентировки в общем курсе «Информатика»;
- формирование опыта проектирования и применения собственной целостной информационной педагогической технологии в курсе «Информационные технологии в образовании» с ориентацией его на предметную область, в которой специализируется будущий педагог;
- усиления в информационном обществе роли личности как нравственной основы бытия человека.

Важно не только разработать ЭОР, но и правильно его интегрировать в учебный процесс, для этого нужно четко знать все этапы внедрения. Также необходимо учитывать технологические особенности и принципы разработки ЭОР.

Подводя итоги по 1 главе настоящей ВКР, мною были рассмотрены функциональное назначение, классификация, требования и интеграция электронных образовательных ресурсов, мы раскрыли понятие электронного образовательного ресурса в рамках ФГОС и изучили методику внедрения ЭОР в образовательный процесс.

Электронные образовательные ресурсы являются важным компонентом учебно-методического обеспечения и с их помощью становится возможным создать качественный учебный материал для образования студентов. Мною была отмечена, необходимость в повышении квалификации учителей просто необходима при использовании информационных технологий, что в свою очередь приведет к улучшению качества создания ЭОР. Если ЭОР, созданный учителем, составлен правильно, то обучающийся не только приобретает прочные знания, но и непринужденно овладевает универсальными учебными действиями, приобретает способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоение конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин.

Также хочу отметить, что только после полного анализа и серьезного подхода к созданию учебно-методического обеспечения разработанный ЭОР будет актуальным и применимым в рамках учебного процесса.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

2.1. Этапы создания электронного образовательного ресурса

Сайт является удобным представлением электронного образовательного ресурса. В нем можно структурировать и визуализировать информацию для обучения студентов.

Веб-сайт (от англ. website: web – «паутина, сеть» и site – «место») – совокупность электронных документов (файлов) частного лица или организации в компьютерной сети, объединённых под одним адресом (доменным именем или IP-адресом).

Веб-сайт состоит из веб-страниц, перемещение по веб-страницам реализовано с помощью гиперссылок. Веб-страница представляет собой текстовый файл с расширением *.html, который содержит текстовую информацию и специальную разметку – html коды, определяющие в каком виде эта информация будет отображаться в окне браузера.

Выделяют основные этапы создания веб-сайта: планирование, реализация, публикация, продвижение, поддержка [17].

На этапе планирования определяются цели создания сайта, характер наполнения, структура, особенности оформления каждой веб-страницы и разрабатывается графика.

Структура веб-страницы представлена на рисунке 2.

Реализация – работа над созданием сайта. На данном этапе проводится подготовка текстового и графического материала (печать, сканирование). Перевод из бумажного носителя в электронный. Материал делится по веб-страницам в соответствии с организованной структурой. Создаются гиперссылки между веб-страницами сайта. Следует создать шаблон страницы с

основными структурными областями и стилевым оформлением и использовать ее для создания всех страниц узла [13].

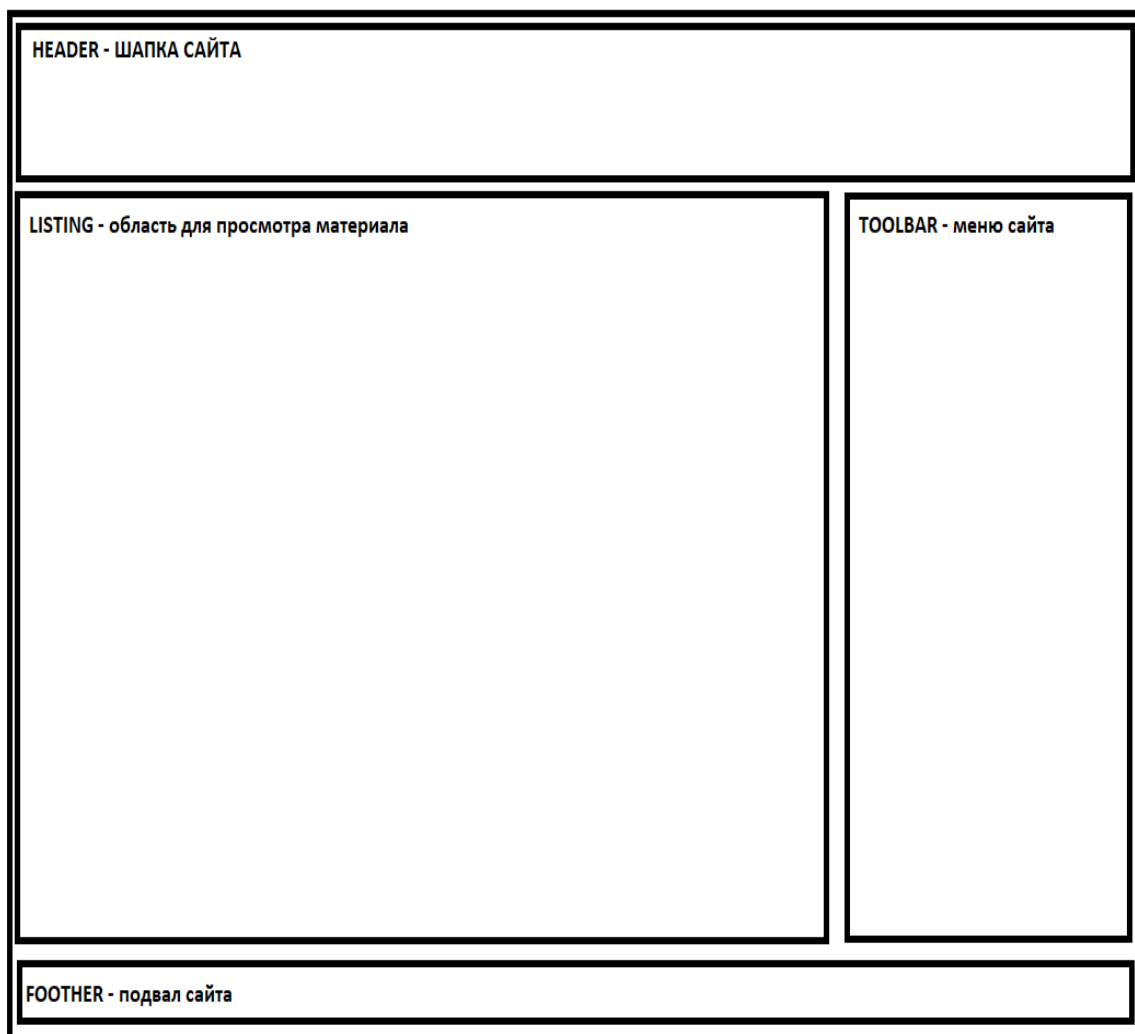


Рис. 2. Структура веб-страницы

На стадии реализации ЭОР возник вопрос, что лучше использовать конструктор сайтов или писать сайт с нуля. Для этого более углублено были изучены категории инструментов разработки веб-сайтов.

Первой категорией инструментов являются конструкторы сайтов. Конструкторы сайтов — это сервисы, позволяющие за короткое время создать полнофункциональный сайт-визитку, интернет-магазин, блог, или еще что-то. В наличии конструкторов сайтов есть готовые шаблоны. Пользователю остается только вносить информацию в определенные страницы веб-сайта. Чтобы начать

работать следует зарегистрироваться, выбрать домен (адрес сайта) и настроить внешний вид сайта под свои потребности.

Преимущества:

- не надо думать о хостинге, настройках сервера и технических трудностях;
- с помощью готовых шаблонов можно поместить информацию в нужные блоки;
- программная область поддерживается производителем.

Недостатки:

- пользователь не имеет полного доступа к коду сайта – поэтому не может его развивать на свое усмотрение;
- много ограничений на бесплатных тарифах. При создании бесплатного веб-сайта часто можно увидеть рекламу самого конструктора сайтов;
- проблемы при интеграции с другими сервисами, например, с платежной системой;
- нет возможности перенести проект на другой конструктор или площадку при развитии веб-сайта.

Для меня данные недостатки оказались существенными, и я решила создать веб-сайт с нуля с помощью программы Brackets.

Brackets - текстовый редактор компании Adobe, данная компания знаменита тем, что выпустила Photoshop. Brackets бесплатный, распространяется на всех платформах и имеет продуманный и красивый внешний вид. При базовой установке этого данного редактора выявлены следующие преимущества:

- плагин для Live Preview — работает только с Google Chrome. Вносим какие-либо изменения в код в редакторе — в окне браузера автоматически отображаются изменения;
- подсветка синтаксиса;
- подсказки при редактировании CSS, JS и HTML-файлов;

- огромное количество плагинов позволяет превратить данный текстовый редактор в мощный комбайн для WEB-разработки.

Интерфейс Brackets состоит:

- меню – файл, правка, поиск и т.д.;
- область выбора файлов проекта для редактирования;
- область написания кода;
- кнопка для включения режима Live Preview, с помощью данной кнопки можно посмотреть, как сайт выглядит в браузере на этапе разработки (интерфейс представлен на рисунке 3)

Изначально, без плагинов и тем оформлений, интерфейс программы довольно прост и стандартен. Ничего лишнего для начинающего разработчика: подсветка синтаксиса кода в области редактирования, каталог директорий проекта.

С помощью комбинации CTRL++/CTRL+- можно увеличивать/уменьшать размер шрифта.

С выходом версии 0.42 появилась поддержка смены и установки тем. По стандарту были только Light и Dark. Должен признать, что темная тема для меня приятнее на вид.

Смена тем производится во вкладке Вид – Themes. В той же вкладке можно поменять шрифт и его размер.

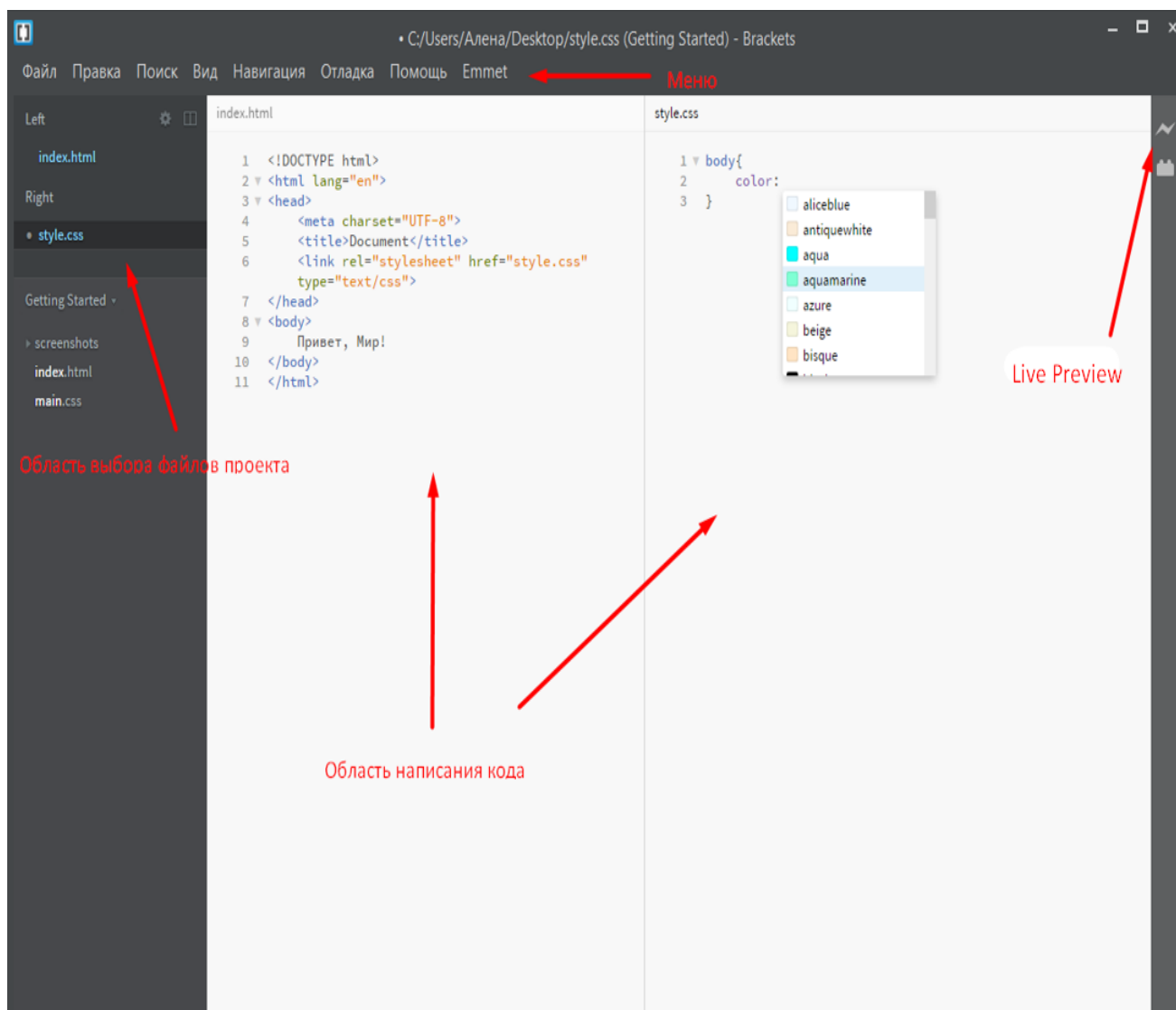


Рис. 3. Интерфейс Brackets

Следующим шагом при разработке веб-сайта был выбор сервиса для размещения на хостинге.

Для хостинга веб-сайта был выбран 000webhost.com. Этот хостер имеет бесплатный тарифный план. Он имеет лаконичную и удобную панель управления. На рисунке 4 представлена панель управления 000webhost.com. При возникновении трудностей в работе с данным хостингом на youtube есть большое количество обучающего видео, есть возможность ознакомления.

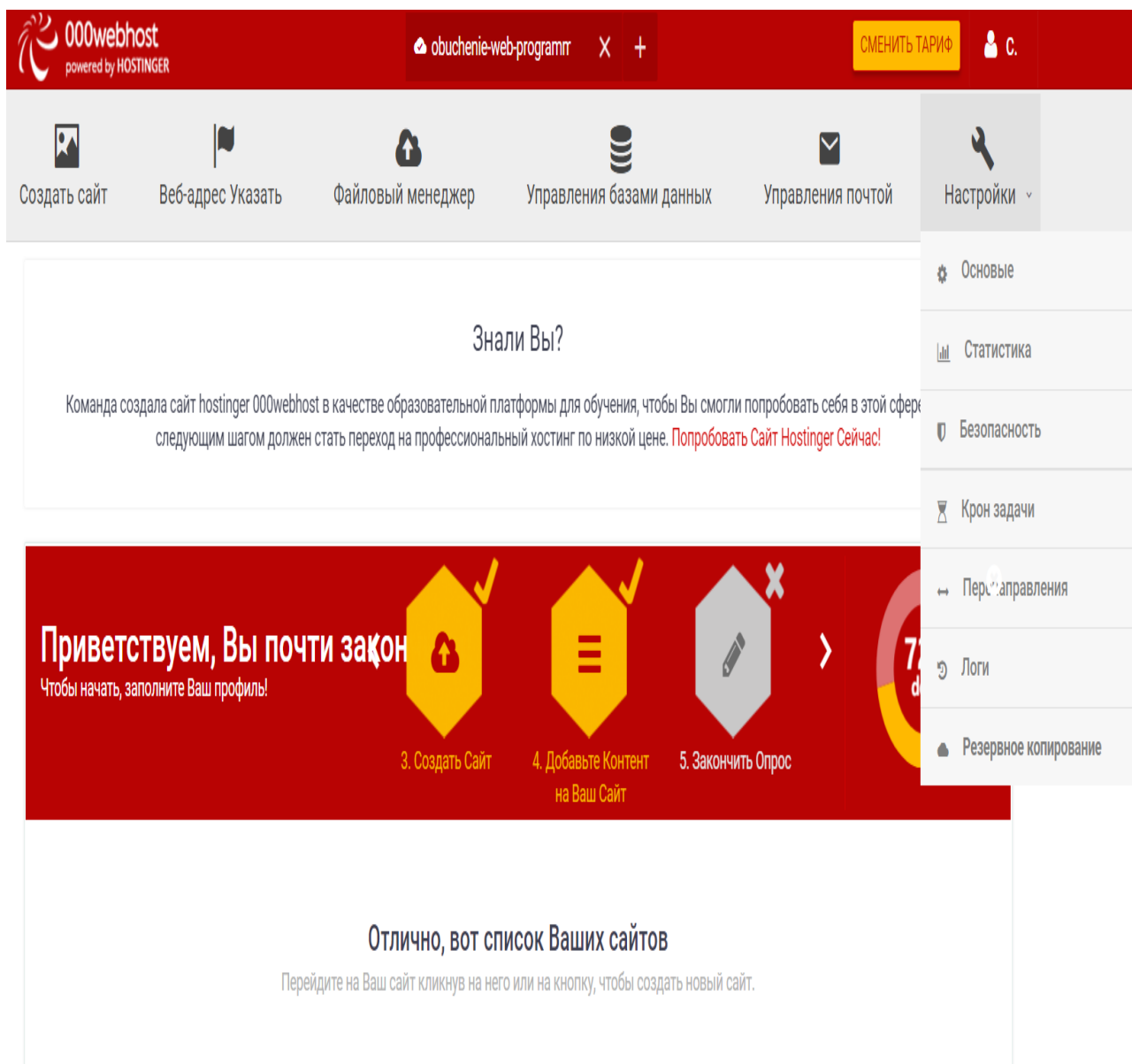


Рис. 4. Панель

управления 000webhost.com

Для загрузки веб-сайта на хостинг я использовала программу FileZilla.

FileZilla – одна из лучших бесплатных FTP-менеджеров. Программа позволит быстро скачать, загрузить и удалить файлы с FTP-серверов. Программа удобна, проста в использовании, имеет приятный интерфейс, присутствует множество поддерживаемых языков, а также разнообразие настроек и возможностей. Доступна для разных операционных систем, существует portable версия, которую вы можете установить на флэш-диск, кроме того, удобна для обновления файлов на вашем хостинге. Интерфейс программы представлен на рисунке 5.

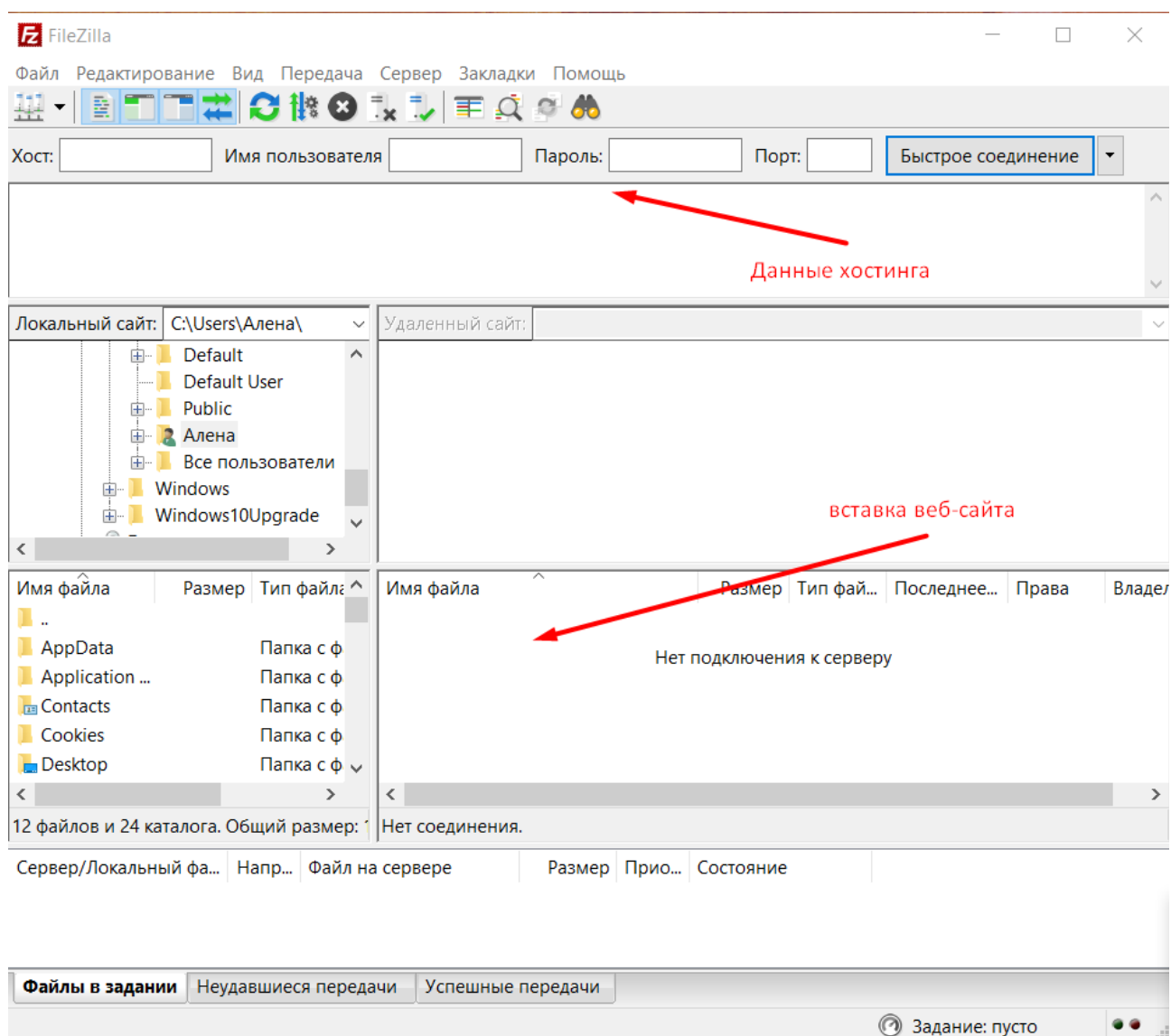


Рис. 5. Интерфейс FileZilla

С помощью протоколов прикладного уровня, реализующих тот или иной прикладной сервис (пересылку файлов, гипертекстовой информации, почты и т.д.) выполняется обмен информацией в Интернет. World Wide Web (WWW), основанная на протоколе HTTP (Hyper Text Transfer Protocol - протокол передачи гипертекстовой информации) стала популярным сервисом Интернет. Ее распространение привело к всплеску популярности самой Интернет. Огромные текстовые документы, реализованные в WWW, имеют одно принципиальное отличие от традиционных гипертекстовых документов - использующиеся в них гиперссылки, не ограничены одним файлом, и даже одним компьютером.

HTML-документ состоит из текста, представляющего собой содержание документа, и тегов, определяющих его структуру и внешний вид при отображении браузером.

Текст документа заключается в теги `<html>`. Сам документ разбивается на две части - заголовок и тело. Заголовок описывается тегами `<head>`, в которые могут быть включены как название документа (с помощью тегов `<title>`), так и другие параметры, которые используются браузером при отображении самого документа. Тело документа заключено в теги `<body>` и содержит собственно информацию, которую пользователь видит. При отсутствии тегов форматирования, текст в полном объеме выводится в окно браузера сплошным потоком. Переводы строк, пробелы и табуляции рассматриваются как пробельные символы. Несколько пробельных символов, идущих подряд, заменяются на один. Для форматирования используются следующие основные теги:

`<p>` - начало нового абзаца, может иметь параметр, определяющий выравнивание:

`<p align="right">`;

`
` - перевод строки в пределах текущего абзаца;

`<u></u>` - выделение текста подчеркиванием

Ссылка на другой документ устанавливается с помощью тега ` ...`, где URL - полный или относительный адрес документа.

При данной операции текст, заключенный в тег `<a>`, выделяется, как правило, подчеркиванием и цветом. Если щелкнуть по этой ссылке мышью, браузер открывает документ, у которого адрес указан в параметре href. Графические изображения вставляются в документ с помощью тега `` [13].

CSS (англ. CascadingStyleSheets — каскадные таблицы стилей) — это формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки.

CSS используется как средство описания и оформления внешнего вида веб-страниц, которые написаны с помощью языков разметки HTML и XHTML.

Цель создания CSS: используется для расположения отдельных блоков и других аспектов представления внешнего вида этих веб-страниц, задания цветов, шрифтов. Главной целью разработки CSS являлось разделение описания логической структуры веб-страницы (которое производится с помощью HTML или других языков разметки) от описания внешнего вида этой веб-страницы (которое теперь производится с помощью формального языка CSS). Такое разделение может, как увеличить доступность документа, так и предоставить большую гибкость и возможность управления его представлением. Разделение также может уменьшить сложность и повторяемость в структурном содержимом. Помимо этого, CSS позволяет представлять один и тот же документ в различных стилях или методах вывода, таких как печатное представление, экранное представление, чтение голосом (специальным голосовым браузером или программой чтения с экрана), или при выводе устройствами, использующими шрифт Брайля.

Преимуществами CSS являются:

- наличие нескольких дизайнов страницы, предназначенных для разных устройств просмотра. Например, на экране - дизайн будет рассчитан на большую ширину, т.е. во время печати, меню не будет выводиться на экран, а на КПК и сотовом телефоне - меню будет следовать за содержимым;
- за счет переноса правил предоставления данных в отдельный CSS-файл, происходит уменьшение времени загрузки страниц сайта. В этом случае браузер загружает только структуру документа и те данные, которые хранятся на странице, а представление этих данных - загружается браузером только один раз и может быть закешировано;
- простота всех последующих изменений дизайна. Нет необходимости править каждую страницу, нужно лишь изменить CSS-файл;

- предоставляются дополнительные возможности для оформления. Например, с помощью CSS-верстки можно сделать блок текста, который будет обтекать остальной текст (например, для меню) или сделать так, чтобы меню было всегда видно при прокрутке страницы.

Недостатками CSS являются:

- различное отображение верстки в различных браузерах (особенно устаревших), которые по-разному интерпретируют одни и те же данные CSS;
- очень часто, на практике, возникает необходимость исправления не только одного CSS-файла, но и тегов HTML, которые сложным и ненаглядным способом связаны с селекторами CSS. Это иногда значительно удлиняет время редактирования и тестирования и сводит на нет простоту применения единых файлов стилей [6].

JavaScript — это объектно-ориентированный сценарный язык программирования. Он является диалектом языка ECMAScript.

JavaScript обычно используется как дополнительно встраиваемый язык, который необходим для программного доступа к объектам приложений. Самое широкое применение этот язык находит в браузерах как язык сценариев и для придания интерактивности веб-страницам.

Его основными архитектурными чертами, являются: слабая типизация, динамическая типизация, автоматическое управление памятью, функции как объекты первого класса.

На создание JavaScript оказали влияние многие языки. При его разработке основной целью было сделать язык похожим на Java, но при этом он должен был быть легким для использования простыми людьми, которые не являются программистами. Таким языком, как JavaScript не владеет ни какая компания, ни какая организация, и это отличает его от ряда языков программирования, которые используются в веб-разработке [2].

Тестирование сайта. После проведения основных работ по созданию сайта, наступает период тестирования. При тестировании сайта проверяется,

как сайт отображается в различных браузерах, на экранах разных мониторов и в разных операционных системах. При размещении сайта в тестовом хостинге, проверяются все его рабочие функции. [1]

2.2. Описание сайта. Результат разработки

Рассмотрим три главных аспекта при создании электронно-образовательного ресурса:

1. Интерфейс и дизайн веб-сайта.
2. Структура переходов по страницам.
3. Содержание материала.

Интерфейс и дизайн веб-сайта.

Дизайн сайта достаточно минималистичен. Сайт условно разделен на 3 слоя.

На первом (нижнем) слое располагается фоновое изображение, рисунок 6. Фоновое изображение подобрано в соответствии стильному дизайну сайта, используется картинка, связанная с IT технологиями.



Рис. 6. Фоновое изображение

Второй слой полупрозрачного белого цвета, он отделяет темную фоновую картинку от информационных блоков и создает визуальный акцент на материале. Данный слой служит подложкой, которая сводит на минимум контраст заднего фона.

На третьем слое размещаются все информационные блоки, рисунок 7. Все названия блоков имеют стандартные названия:

- header – расположение названий тем;
- listing – учебные материалы. Этот блок является самым информативным в нем располагается лекционный материал, реализованный с помощью библиотеки слайдов. Перемещение по слайдам осуществляется с помощью нажатия на стрелки «вправо» и «влево». Практический материал, реализованный с помощью scroll и блок контроля – реализованный в виде теста, имеется инструктаж для работы с практикумом;

- toolbar – переход по страницам;
- footer – контактная информация об авторе, ссылки в VK, E-mail.

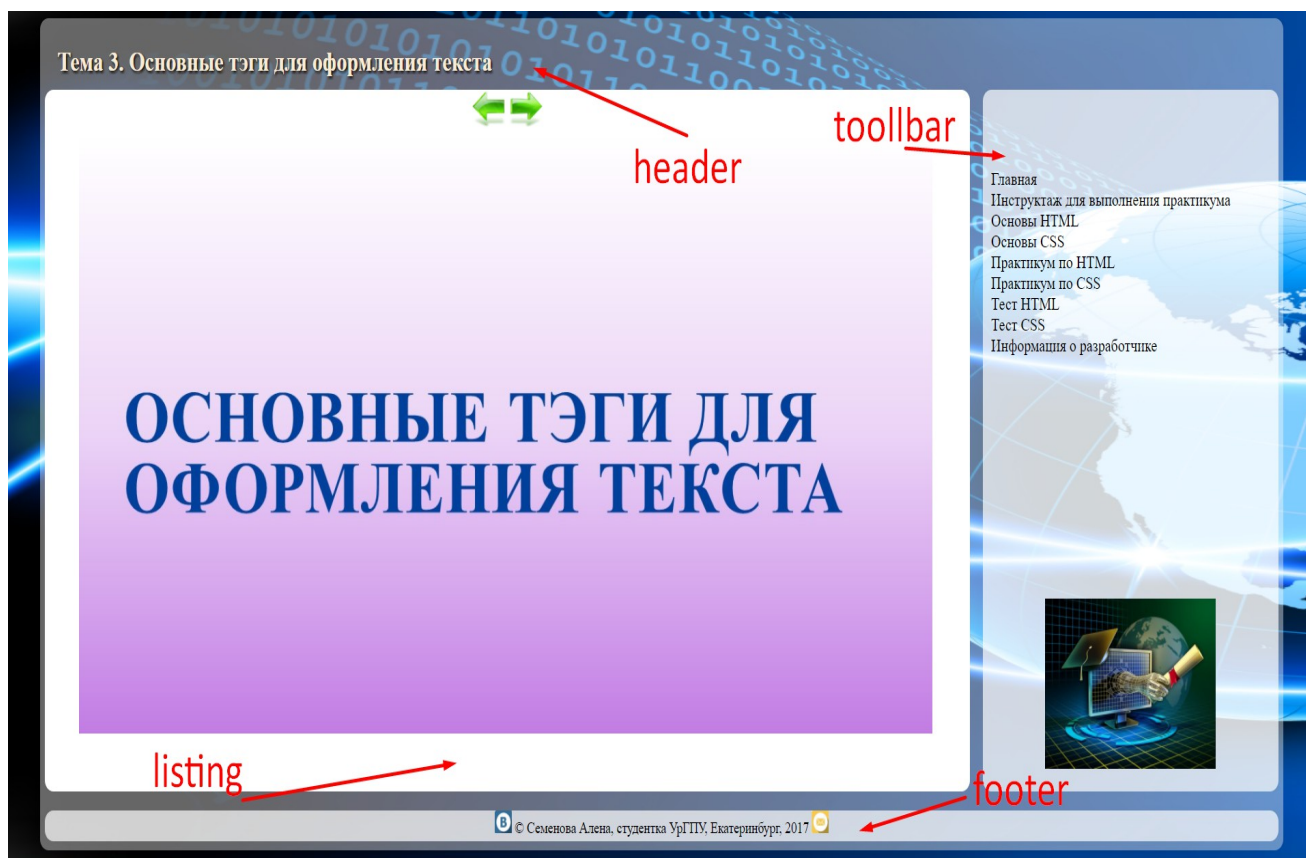


Рис. 7. Информационные блоки

В областях, где используется текстовая информация, используется светлый фон, и темный текст с помощью этого повышается читабельность и понимание материала. При наведении на тему материала ссылки подсвечены голубым цветом, чтобы студент хорошо ориентировался в меню. На рисунке 8 представлена главная страница сайта. В качестве основного типа шрифта выбран Times New Roman. Кроме того, текстовое содержание дополняют списки (маркированные и нумерованные) и таблицы, позволяет визуализировать информацию, сделать ее более удобной для прочтения и восприятия. В качестве наглядных примеров демонстрируются изображения. Использованы форматы JPEG, PNG. Эти форматы формируют более четкое изображение, занимают относительно небольшой объем памяти.

На главной странице присутствует информация о том, чему посвящен данный курс, в каком формате будет даваться материал, какие требования к средствам обучения и что будет получено в результате обучения. Для быстрого тиражирования можно скачать презентации и практические работы, нажав на псевдо-ссылку «Материалы для скачивания».

Важным блоком является инструктаж для выполнения работ. На этом листинге указаны требования к выполнению работ, адрес электронной почты преподавателя, куда следует отправить решенные задания.

WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

О курсе

Курс посвящен базовым технологиям веб-программирования – HTML и CSS и рассчитан на людей с минимальными знаниями в области веб-технологий. Будет полезен, как для школьников старших классов и студентов технических специальностей, так и для всех людей, которые интересуются веб-технологиями или планируют начать карьеру в этой индустрии. Цель курса – научить "с нуля" создавать современные веб-интерфейсы, работая с кодом вручную. Вы сможете самостоятельно создавать веб-страницы начального и среднего уровня сложности. Полученный уровень подготовки позволит начать карьеру HTML-верстальщика или другого интернет-специалиста.

Формат

В состав курса входят 6 презентаций по основам HTML и 2 презентации по CSS. Каждая пройденная тема закрепляется выполнением практического задания. Практические задания необходимо отправлять в формате zip на электронную почту преподавателя. После изучения основ HTML и CSS обязательным является прохождение теста. Длительность курса составляет 4 недели. Трудоемкость курса – 3 зачетных единицы (Выполнение итогового практического задания, 2 теста). Средняя недельная нагрузка на обучающегося – 24 часа.

Требования

Для успешного освоения курса необходимы базовые навыки работы с компьютером и сетью Интернет. На компьютере должен быть установлен текстовый редактор с подсветкой синтаксиса языков HTML и CSS, а также свободно-распространяемый графический редактор GIMP (GNU Image Manipulation Program), который можно бесплатно скачать по адресу: <http://www.gimp.org/>

Результаты обучения

умения и навыки решения типовых задач клиентской веб-разработки, используя языки HTML и CSS (PO-1).

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СКАЧИВАНИЯ

Главная
Инструктаж для выполнения практикума
Основы HTML

Тема 1. Знакомство с браузерами
Тема 2. Структура HTML-документа
Тема 3. Работа с отступами и шрифтами
Тема 4. Работа со списками
Тема 5. Работа со ссылками
Тема 6. Графика и мультимедиа

Основы CSS
Практикум по HTML
Практикум по CSS
Тест HTML
Тест CSS
Информация о разработке

© Семенова Алена, студентка УрГПУ, Екатеринбург, 2017

Рис. 8. Главная

страница сайта

Оформление тем для изучения Web-программирования представлены в виде слайдов, по которым можно перемещаться стрелками «влево» и «вправо». Картинки на слайдах связаны с текстовой информацией, что усиливает эффект






запоминания материала. Примером является тема 1. Знакомство с браузерами, рисунок 9.

Тема 1. Знакомство с браузерами

ГДЕ МОЖНО ВСТРЕТИТЬ БРАУЗЕР

- Приложение на вашем ноутбуке (Chrome, Firefox, Safari, Opera)
- Приложение на вашем смартфоне (ChromeApp, SafariApp)
- Браузер может быть встроен в другое приложение (например, в почтовый клиент)
- Браузер так же может быть встроен в часы, телевизор, платежный терминал, банкомат, автомобиль, холодильник.

Поэтому веб-технологии так популярны. Они везде.



Главная
Инструктаж для выполнения практикума
Основы HTML
Основы CSS
Практикум по HTML
Практикум по CSS
Тест HTML
Тест CSS
Информация о разработчике

© Семенова Алена, студентка УрГПУ, Екатеринбург, 2017

Рис. 9. Тема 1. Знакомство с браузерами

На страницах практикума используется scroll для перемещения по заданиям, рисунок 10. Задания выполняются по порядку, каждое последующее задание связано с предыдущим. Весь практикум разбит на 8 занятий, по итогу каждое занятие оценивается, и пропускать выполнение практических работ недопустимо. Каждый обучающийся выполняет задания индивидуально, со своей скоростью. Возможно выполнение практических работ дома.

Изучение материалов из электронного образовательного ресурса на занятиях производилось в браузере Google Chrome. Также можно скачать каждую лекцию или практическое задание по отдельности и просматривать MS PowerPoint.

Средой для выполнения практических заданий является Brackets он достаточно простой и удобный в использовании. Обучающимся будет

одновременно доступен и html-код и css благодаря этому процесс обучения проходит легче, информация запоминается лучше. Для отправки решенных практических работ следовало архивировать работы, для архивации использовалась программа Z-Zip.



Рис. 10. Страница практикума

На страницах прохождения теста (рисунок 11) так же используется scroll, присутствуют элементы выбора правильного ответа – RadioButton и диалоговые окошки для результата – label. В тестах собрано по 10 вопросов, вид тестовых заданий: с выбором единственного ответа. Присутствует инструкция для прохождения тестирования. Если студент пропустил хоть один вопрос и нажал на кнопку «Показать результат» то на экране появляется всплывающий поп-ап информирующий о том, что нужно ответить на все

вопросы теста: «Вы выполнили не все задания. Проверьте себя!». После ответов на все вопросы и отправки на проверку, рядом с каждым вопросом появляется результат ответа на каждый вопрос, что дает возможность узнать, где обучающийся допустил ошибку и повторить пройденный материал. Таким образом, преподаватель очень быстро сможет провести работу над ошибками у каждого студента.

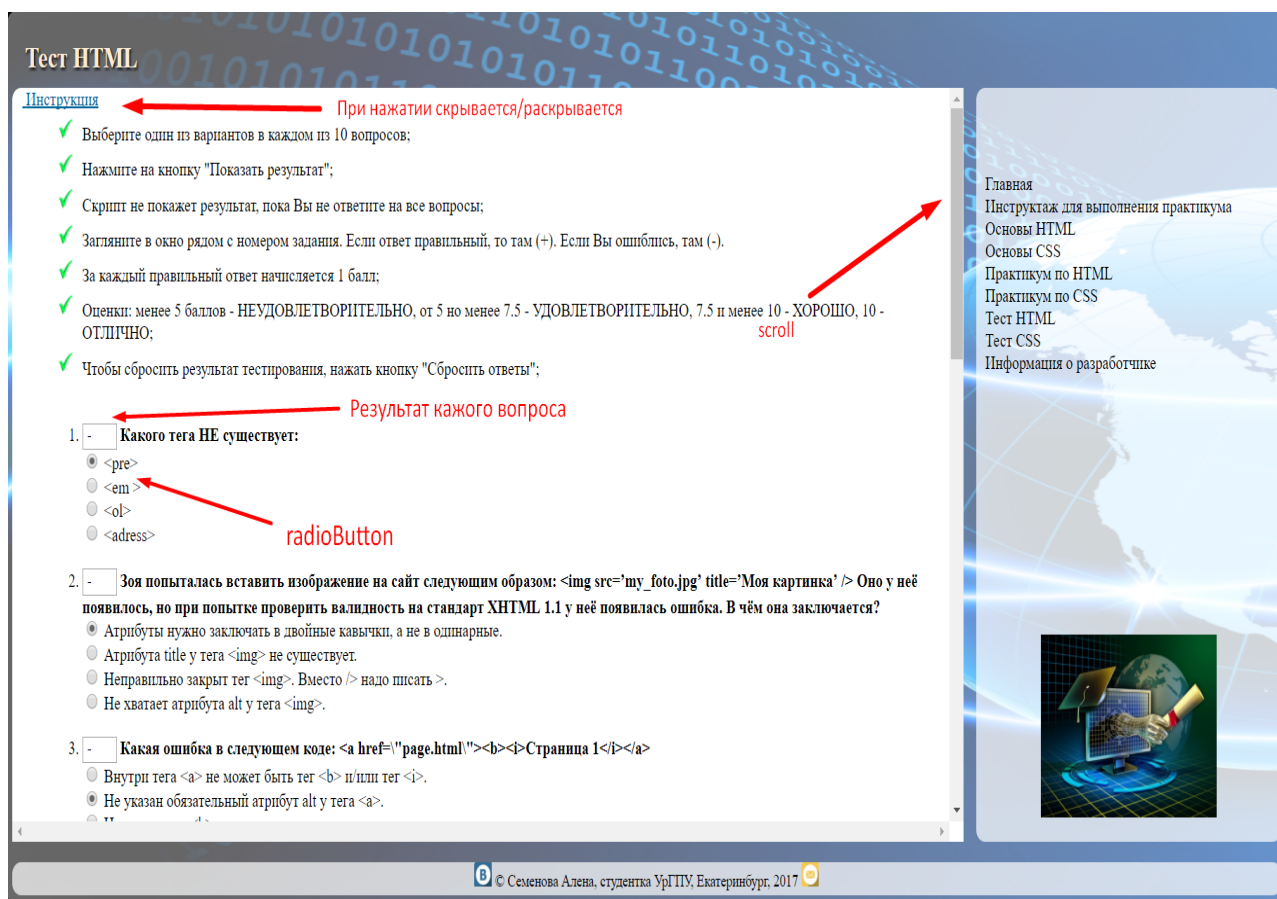


Рис. 11. Страница прохождения теста

Листинг «Информация о разработчике» заполнен информацией о создателе ЭОР. Об увлечениях, полученном образовании и о месте работы.

В любой из модулей можно добавить новую информацию или изменить существующую, что позволит, сохранить актуальность электронного образовательного ресурса.

Особенностью данного сайта является то, что веб-страницы масштабируются за счет браузера.

Структура конструируемого веб-сайта зависит от организации связи между его страницами. Выбор структуры веб-сайта зависит от его функционального назначения, числа страниц и того, насколько легко пользователи смогут получить нужную информацию. Различают следующие варианты структуры. Линейная, при которой осуществляется последовательный переход от одной web-страницы к другой. Иерархическая, при которой осуществляются переходы по ветвям древовидной структуры, в соответствии с логикой. «Каждая к каждого» при которой с любой web-страницы можно перейти на любую другую (приобретает в Интернет все большую популярность). Смешанная, при которой в различных разделах web-сайта используются разные навигационные схемы. [Error: Reference source not found]

Созданный электронный образовательный ресурс имеет иерархическую структуру и состоит из 22 листингов: Главная, Инструктаж для выполнения практикума, Тема 1. Знакомство с браузерами, Тема 2. Структура HTML-документа, Тема 3. Основные тэги для оформления текста, Тема 4. Работа со списками, Тема 5. Работа с гиперссылками, Тема 6. Графика и мультимедиа, Тема 7. Селекторы и свойства, Тема 8. Оформление текстовых блоков и фоновых изображений с помощью CSS, Практикумы: № 1. Знакомство с браузерами, № 2. Структура HTML-документа, № 3. Работа с отступами и шрифтами, № 4. Работа со списками, № 5. Работа со ссылками, № 6. Графика и мультимедиа, № 7. CSS Селекторы и свойства, № 8. Оформление текстовых блоков и фоновых изображений с помощью CSS, Тест HTML, Тест CSS, Информация о разработчике, материалы для скачивания. Переход между ними осуществляется с помощью меню и представлен на рисунке 12.

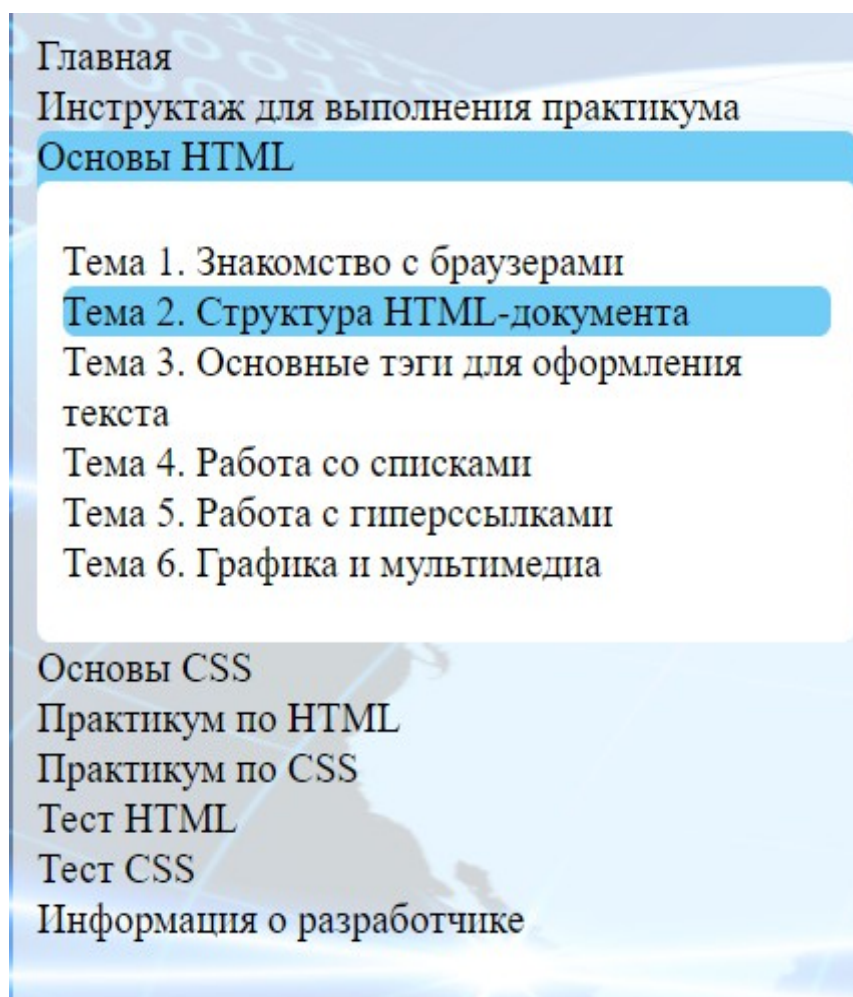


Рис. 12. Структура перехода по страницам

Так же, хотелось бы уделить внимание подвалу сайта. В футере сайта присутствуют действующие иконки VK и yandex.ru и при нажатии можно перейти на страницу в контакте разработчика или отправить письмо на почтовый ящик, что очень удобно. На рисунке 13 представлен подвал сайта.

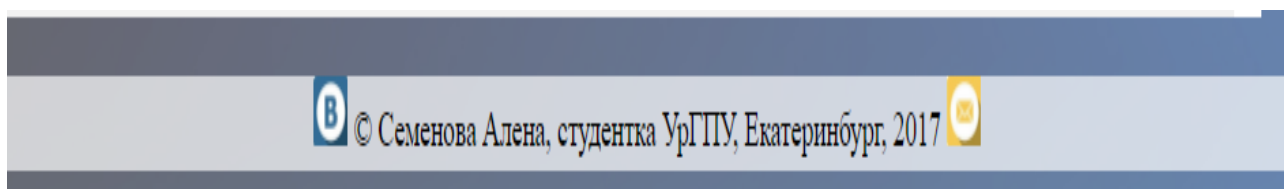


Рис.13. Футер веб-сайта

Обучающимися с помощью электронного образовательного ресурса стали студенты специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах по дисциплине ОУД.07 Информатика.

Целью освоения тем по «Веб-программированию» в рамках дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки веб-приложений с использованием современного языка программирования PHP, СУБД MySQL, языка разметки HTML, каскадных стилей CSS, а также современных сред разработок.

Моей задачей было разработать ЭОР для изучения тем по Web-программированию. Материал по темам структурирован и собран в одном пространстве, что сэкономит время на поиск информации, это для меня является большим преимуществом. Обучающиеся могут в любое время зайти на сайт и взять для себя полезную информацию, а отсутствующие могут выполнить практические задания дома и отправить на почту преподавателя.

В состав курса входят 6 презентаций по основам HTML и 2 презентации по CSS. Каждая пройденная тема закрепляется выполнением практического задания. Практические задания необходимо отправлять в формате zip на электронную почту преподавателя. После изучения основ HTML и CSS обязательным является прохождение теста. Длительность курса составляет 3 недели. Трудоемкость курса – 10 зачетных единицы (Выполнение итогового практического задания, 2 теста). Средняя недельная нагрузка на обучающегося – 6 часов.

Подбор материала обуславливается временными ограничениями календарно-тематического плана (рисунок 14) и выполнением освоения программы учебной дисциплины «Информатика», утвержденным на заседании кафедры колледжа.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

N п/п	Наименование темы	Содержание занятий	Кол-во часов	Уровень освоения материала	Наглядные пособия	Тип, вид занятия	Задания для учащихся	
							домашнее задание	внеаудиторная самостоятель- ная работа
1	2	3	4	5	6	7	8.1	8.2
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ БЛОК								
1	Тема 5.1. Технологии WEB- программирования	Знакомство с браузерами Лекция 1. Практическая работа № 1.	2	2	ЗОР	Урок изучения нового материала (лекция-беседа) Урок формирования компетенций (лабораторная работа)	Читать конспект	Составить резюме: ищущую работу.
2		Структура HTML-документа Лекция 2. Практическая работа № 2.	2	2	ЗОР	Урок изучения нового материала (лекция-беседа) Урок формирования компетенций (лабораторная работа)	Читать конспект	
3		Основные тэги для оформления текста Лекция 3. Практическая работа № 3.	2	2	ЗОР	Урок изучения нового материала (лекция-беседа) Урок формирования компетенций (лабораторная работа)	Читать конспект	
4		Работа со списками Лекция 4. Практическая работа № 4.	2	2	ЗОР	Урок изучения нового материала (лекция-беседа) Урок формирования компетенций (лабораторная работа)	Читать конспект	
5		Работа с гиперссылками Лекция 5. Практическая работа № 5.	2	2	ЗОР	Урок изучения нового материала (лекция-беседа) Урок формирования компетенций (лабораторная работа)		
6		Графика и мультимедиа Лекция 6. Практическая работа № 6.	2	2	ЗОР	Урок изучения нового материала (лекция-беседа) Урок формирования компетенций (лабораторная работа)	Читать конспект, подготовка к контролю знаний	
7		Проведение тестирования по HTML	1			Контроль знаний		
8		Селекторы и свойства Лекция 7. Практическая работа № 7.	2	2	ЗОР	Урок изучения нового материала (лекция-беседа) Урок формирования компетенций (лабораторная работа)	Читать конспект	
9		Оформление текстовых блоков и фоновых изображений с помощью CSS Лекция 7. Практическая работа № 7.	2	2	ЗОР	Урок изучения нового материала (лекция-беседа) Урок формирования компетенций (лабораторная работа)	Читать конспект, подготовка к контролю знаний	
10		Проведение тестирования по CSS	1			Контроль знаний		

Рис.14. Календарно-тематический план

Для успешного освоения курса нужны базовые навыки работы с компьютером и сетью Интернет. На компьютере должен быть установлен текстовый редактор с подсветкой синтаксиса языков HTML и CSS, а также свободно-распространяемый графический редактор GIMP (GNU Image Manipulation Program), который можно бесплатно скачать по адресу: <http://www.gimp.org/>.

2.3. Апробация результатов исследования

Апробация разработанного электронного образовательного ресурса «Web-программирование» проходила на базе ГБПОУ СО «Уральский государственный колледж имени И.И. Ползунова» в период с 16 января по 12 февраля 2017 года в рамках учебной дисциплины ОУД.07 Информатика на группе студентов 1 курса специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. В состав группы респондентов вошли 15 человек.

Для апробации был выбран блок по теме «Основы CSS» он состоит из 2 занятий по теории, 2 занятий по практике и итогового тестирования.

В рамках апробации удалось использовать электронный образовательный ресурс в различных учебных ситуациях. Опишем их более подробно.

В рамках первого занятия по теории «Тема 7. Селекторы и свойства» студенты познакомились с CSS селекторами и их свойствами. Изучили понятие каскадные таблицы стилей, что их можно прописывать в html-разметку, в отдельный файл и внутри тегов, узнали, что существует подключение с помощью тега <link> и другие виды подключения. Студенты узнали правила оформления CSS свойств и атрибутов. Изучили свойства оформления шрифтов на веб-странице, также какие существуют комбинации селекторов. Во время работы, обучающиеся активно слушали, записывали материал. Было видно их желание применить данные знания на практике.

В рамках первого занятия по практике «№ 7. CSS Селекторы и свойства» студентам нужно было с помощью CSS сделать оформление для текста с готовой разметкой. Задания выполнялись последовательно и структурировано. После успешного выполнения заданий, у ребят осталось время поэкспериментировать над стилями, это вызвало у них еще больший интерес и развитие воображения. По итогу изучения первых теоретического и практического занятий были готовы яркие индивидуальные веб-страницы. Ребята показали хороший уровень владения материалом и оценены на

положительные оценки. Я считаю, что занятия по первой теме прошли продуктивно и успешно.

В рамках второго занятия по теории «Тема 8. Оформление текстовых блоков и фоновых изображений с помощью CSS» студенты познакомились с селекторами класса, с правилами их написания в разметке HTML и CSS, были выявлены преимущества данного вида селекторов, возможность их комбинирования. К уже изученным свойствам оформления добавились новые по оформлению списков и фоновых изображений.

В рамках второго занятия по практике «№ 8. Оформление текстовых блоков и фоновых изображений с помощью CSS» ребятам предстояло выполнить задания, а также необходимо самостоятельно изучить темы «margin» и «padding» указанных в ссылке. Объем работы рассчитан на всю пару, но, к сожалению, некоторые студенты не справились и выполняли работу дома. Такая форма работы также оказалась достаточно удобной. Студенты имели доступ ко всем материалам, используемым при организации, что не ограничивало их в возможности в освоении темы «Основы CSS». Студент имел возможность удаленного общения с преподавателем посредством общения через электронную почту (online-консультации по интересующим вопросам, отправление отчетов по выполненным практическим заданиям).

Завершающим занятием по изучению CSS стало тестирование знаний обучающихся. Перед выполнением теста было рекомендовано ознакомиться с инструкцией. На выполнение теста давалось 25 минут. Данная функция позволила достаточно оперативно организовать проверку и оценку знаний, обучающихся по данной теме, а также автоматизировать процесс обработки результатов.

Экспертная оценка по итогам обучения студентов производилась с помощью журнала успеваемости, рисунок 15.

1 подгруппа, ПО-112				
№	ФИ студента	02.02.2017	04.02.2017	06.02.2017
		«№ 7. CSS Селекторы и свойства»	«№ 8. Оформление текстовых блоков и фоновых изображений с помощью CSS»	Тест по CSS
1	Айхгорн Андрей	5	5	4
2	Алексеев Иван	5	4	4
3	Бородин Павел	4	5	4
4	Башинский Данил	4	5	4
5	Бачин Дмитрий	5	5	5
6	Гетман Никита	5	5	5
7	Дегтерев Владимир	5	5	5
8	Дрокин Глеб	4	4	5
9	Дунаев Максим	5	4	4
10	Евтухов Андрей	4	5	3
11	Енгаличев Артур	4	5	4
12	Касфатов Никита	5	5	5
13	Кочетов Николай	5	5	5
14	Мамедов Артем	5	4	5
15	Нестеров Дмитрий	5	5	5
Итого		4,67	4,73	4,47

Рис. 15. Журнал успеваемости

Об успешности прохождения апробации сделаем выводы с помощью диаграммы представленной на рисунке 16.

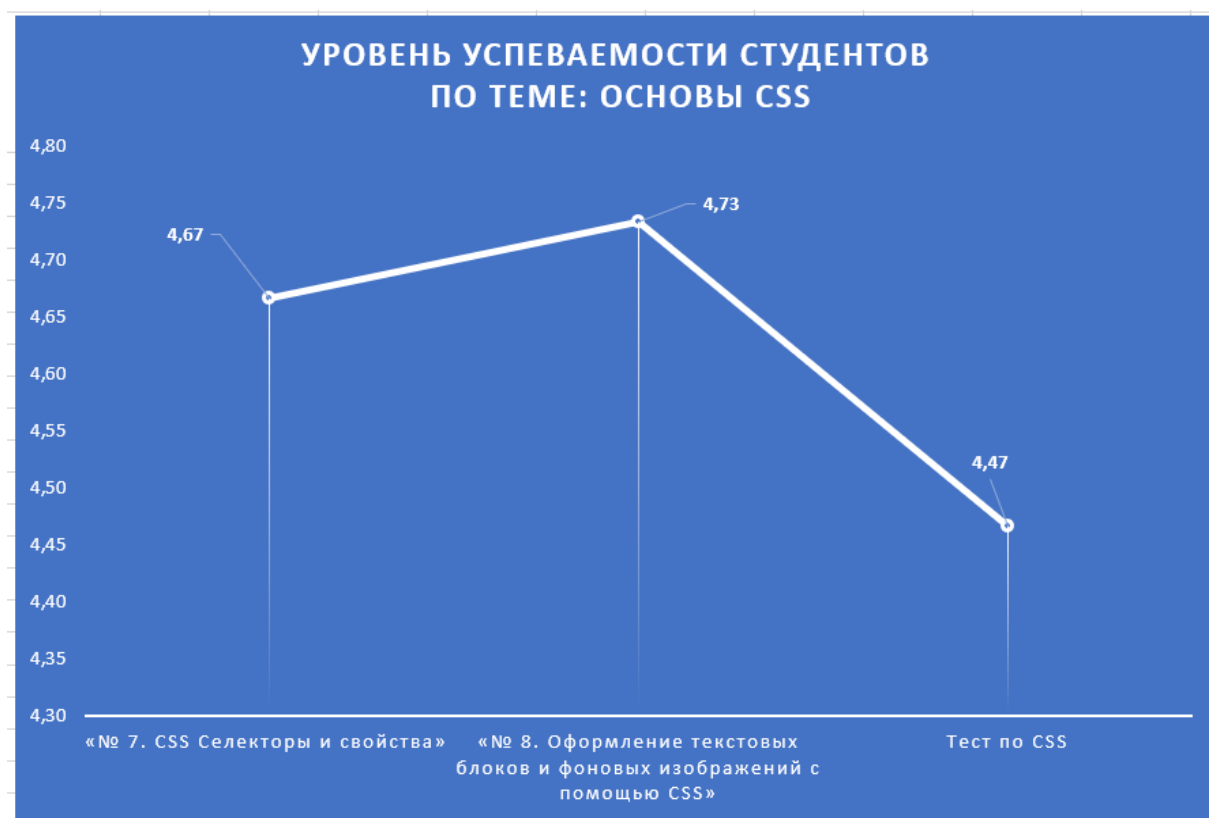


Рис. 16. Диаграмма по успеваемости

В диаграмме отображается средний балл оценок студентов 1 подгруппы, ПО-112 по выполнению практических заданий и итогового теста по CSS. Представленные показатели отчетливо дают понять, что апробация прошла успешно, и студенты справились с выполнением поставленных задач. Внедрение ЭОР положительно сказалось на результатах обучения.

Для того чтобы узнать мнение пользователей о сайте, было проведено анкетирование. В анкете был предложен ряд вопросов, позволяющих оценить содержание, оформление и работу сайта.

Для проведения анкетирования была дана ссылка на сайт и на анкету студентам. Всего анкетировано 15 человек. Студенты заполняли анкету, которая была создана в сервисе Google Forms.

В данном анкетировании были приведены вопросы:

На рисунке 17 представлена круговая диаграмма, на которой представлены результаты оценивания дизайна сайта - 46,7% анкетированных поставили сайту оценку «пять», 40% - «хорошо» и 3% - «удовлетворительно».

Насколько Вы оцениваете дизайн сайта?

15 ответов

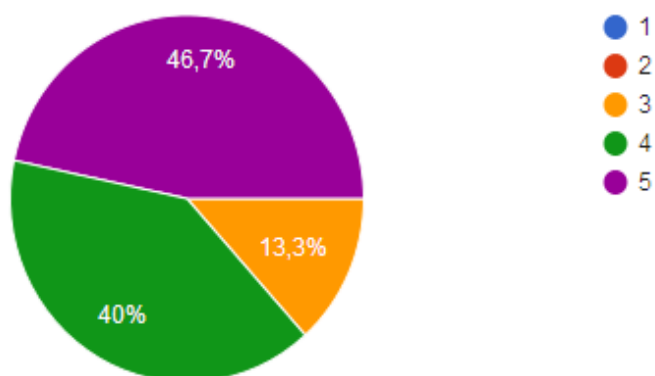


Рис. 17. Круговая диаграмма оценки дизайна сайта

На рисунке 18 представлена круговая диаграмма, в которой отражаются результаты оценивания содержания сайта. 40% обучающихся оценили на оценку «5», 40% - на оценку «четыре», 6,7% оценили на «удовлетворительно».

Насколько Вы оцениваете содержимое сайта?

15 ответов

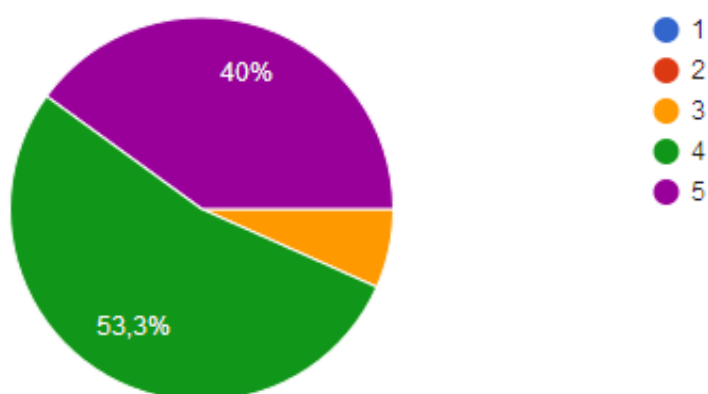


Рис. 18. Круговая диаграмма оценки содержимого сайта

На рисунке 19 представлена круговая диаграмма ответов на вопрос «Как Вы думаете, для чего создан сайт?» 60% обучающихся ответили, что сайт нужен для быстрого и интересного изучения тем, 40% опрошенных ответили - для узнавания новой информации.

Как Вы думаете, для чего создан сайт?

15 ответов



Рис. 19. Круговая диаграмма ответов на вопрос «Как Вы думаете, для чего создан сайт?»

На рисунке 20 представлена круговая диаграмма, на которой представлены результаты ответов на вопрос «Стали ли Вам интересны темы по HTML и CSS». 90% обучающихся были заинтересованы изучением материала, 6,7% не проявили интерес.

Стали ли Вам интересны темы по HTML и CSS

15 ответов

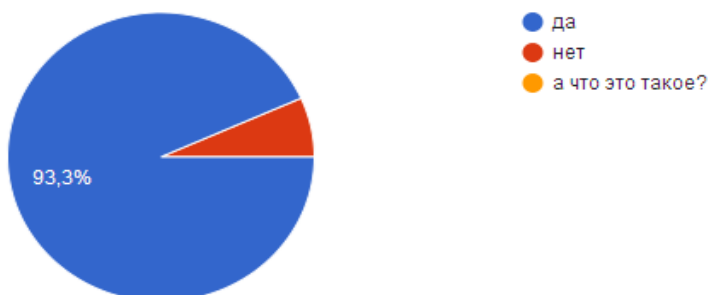


Рис. 20. Круговая диаграмма ответов на вопрос

«Стали ли Вам интересны темы по HTML и CSS?»

На рисунке 21 представлена диаграмма, в которой отображены результаты ответов на вопрос «Хотите ли Вы изучать данные темы самостоятельно более углубленно?» 93,3% ответили «Да», 6,7% ответили – «Нет».

Хотите ли Вы изучать данные темы самостоятельно более углубленно?

15 ответов

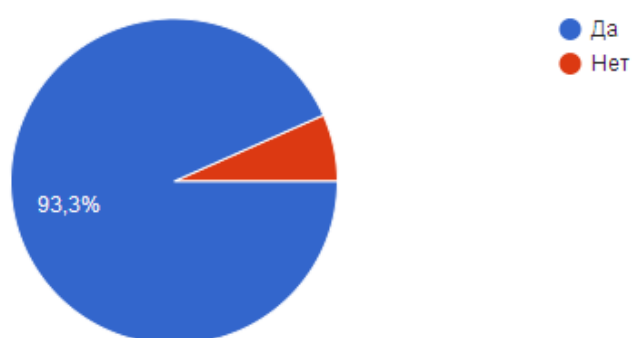


Рис. 21. Круговая диаграмма ответов на вопрос «Хотите ли Вы изучать данные темы самостоятельно более углубленно?»

В результате анкетирования было выявлено, что студентов устроило наполнение сайта и его простой дизайн. Большинство студентов (93,3%) заинтересовались изучением тем по HTML и CSS и хотели бы изучать темы более углубленно и самостоятельно, а это поднятие интереса и мотивации обучающихся. Студенты (60%) посчитали, что сайт дает им новые знания.

Исходя из результатов анкетирования, можно сказать, что у данного сайта хороший дизайн, содержание сайта информативно. Данный сайт дает возможность получить базовые знания по изучению тем по html и css и проверить свои знания на практических занятиях и в тестировании. У обучающихся к окончанию изучения ЭОР были готовы шаблоны сайтов, и они могут внедрить свои сайты новым контентом.

Хочется отметить, что внедрение электронного образовательного ресурса благоприятно отразилось на качестве преподавания учебной дисциплины «Информатика».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалифицируемой работе рассматривалась тема «Обучение WEB-программированию студентов средних специальных учебных заведений с использованием электронного образовательного ресурса» на данный момент, когда идет повсеместное внедрение средств новых информационных технологий в образовательный процесс остро ощущается нехватка структурированных, гибких программных средств. Для усиления эффективности этого процесса необходимо наличие развитого и многоцелевого программного обеспечения, на основе которого будут строиться новые подходы к обучению. Поэтому считаю актуальной разработку электронного образовательного ресурса.

В данной работе были поставлены и решены следующие задачи:

- раскрыть понятие электронного образовательного ресурса в рамках ФГОС;
- подготовить теоретическую, практическую и контрольную часть по темам HTML и CSS;
- реализовать электронный образовательный ресурс в виде сайта с помощью программы Brackets.

В ходе создания электронного образовательного ресурса были изучены материалы учебников, статей и сайтов по исследуемой теме. Электронное пособие соответствует требованиям по созданию ресурсов такого типа, а его содержание соответствует учебному плану колледжа по данной дисциплине.

Разработанный электронный образовательный ресурс предназначен для использования его на занятиях, а также для самостоятельной работы студентов. Он является универсальной и необходимой формой для обучения студентов. При помощи него каждый студент может заниматься индивидуально. Пропустив занятие, студент имеет возможность изучить ту или иную тему самостоятельно при помощи электронного учебника.

Практическая ценность проделанной работы заключается в том, что:

во-первых, мною был получен опыт разработки электронного образовательного ресурса, в том числе освоены инструментальные средства разработки подобных систем;

во-вторых, колледж получит в свое распоряжение и сможет использовать в образовательном процессе новое электронное средство обучения – компьютерное пособие по программированию.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Введение в JavaScript. URL: <https://learn.javascript.ru/intro> (дата обращения 17.02.2016)
2. Горлицына О.А. Обучение студентов педагогических ВУЗов: визуализации знаний // Психология и Психотехника. Москва, 2012.
3. ГОСТ Р 52653-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения.
4. ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения
5. ГОСТ Р 62657-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов.
6. Дуванов, А. Web-конструирование. Санкт-Петербург, 2003.
7. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. Москва, 2003.
8. Лобачев С.Л. Электронная книга. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/12103/1165/lecture/19311> (дата обращения 12.11.2017).
9. Мельников А. В., Цытович П.Л. Принципы построения обучающих систем и их классификация // Электронный журнал «Педагогические и информационные технологии». Москва, 2001
10. Методические материалы по разработке электронных образовательных ресурсов. Государственное учреждение высшего профессионального образования Московский энергетический институт. Москва, 2008. URL: <http://ctl.mpei.ru/pubs/eer/eer.pdf> (дата обращения 12.11.2017)

11. Осин А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: в вопросах и ответах. – М.: Агентство «Социальный проект», 2007. – 32 с.- URL: <http://profil.3dn.ru/load/9-1-0-38>;
12. Оспенникова Е.В. Использование ИКТ в преподавание физики в средней общеобразовательной школе. Москва, 2011
13. Открытый учебник по компьютерной науке и информационным технологиям: Web-технологии. URL: <http://www.infl.info/image/web>. (дата обращения 17.02.2016).
14. Пащенко О.И. Информационные технологии в образовании: Учебно- методическое пособие. Нижневартовск, 2013. — 227 с.
15. Профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» октября 2013 г. № 544н.
16. Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (ред. от 15.12.2014) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.07.2013)
17. Романова Ю.Д. Информатика и информационные технологии: конспект лекций. Москва, 2013.
18. СанПин № 1.01.004.01. Гигиенические требования к организации и условиям работы с видео-дисплейными терминалами и персональными электронно-вычислительными машинами.
19. Хаблин Д. Формирование учебных навыков. – Москва, 2014.
20. Чистяков В.А., Пущенко Е.Е., Задиран И.И., Дорохов В.А. Информационные технологии дистанционного обучения: учебное пособие. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. – 238 с.

21. Якушина Е.В. Электронно-образовательные ресурсы: актуальные вопросы и ответы. Вопросы Интернет-образования. URL: http://vio.uchim.info/Vio_97/cd_site/articles/art_3_2 (дата обращения 12.11.2017).